

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-104032

(43)Date of publication of application : 09.04.2003

(51)Int.Cl.

B60H 1/00

(21)Application number : 2001-301471

(71)Applicant : ZEXEL VALEO CLIMATE CONTROL CORP

(22)Date of filing : 28.09.2001

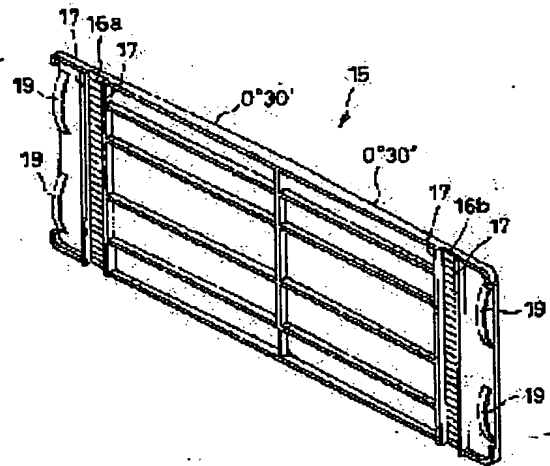
(72)Inventor : KATO KAZUYOSHI  
TERUYA YUTAKA  
ARAKI DAISUKE

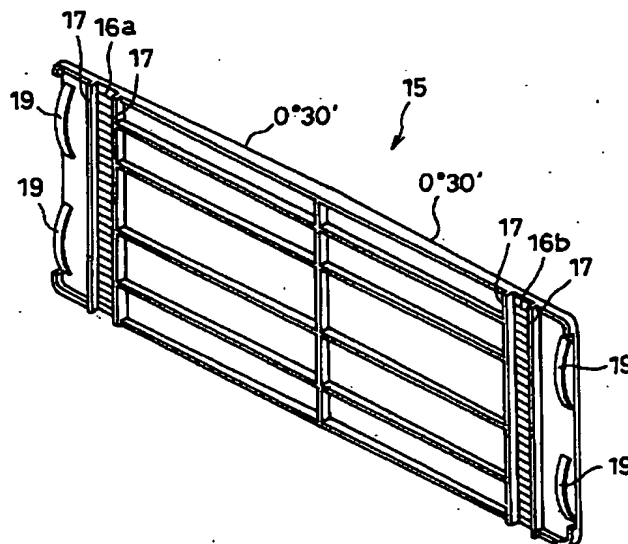
## (54) AIR CONDITIONER FOR VEHICLE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent generation of a gap between a seat surface having a draft required for manufacturing and a slide door sliding on the seat surface, to prevent air blowing and to reduce the number of parts.

**SOLUTION:** The slide door 15 and the seat surface 10 having two passing holes with the sliding door 15 sliding therein are arranged between an evaporator 3 and a heater core 6 provided on the downstream side. Since the draft is formed on the seat surface 10, the gap is generated between the seat surface 10 and the slide door 15, but the slide door 15 is also made to have the same draft, thereby generation of the gap is prevented.





(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 空調ケース内に空気を冷却するエバポレータと、このエバポレータで冷却された空気を加熱するヒータコアと、エバポレータの下流側で、ヒータコアを通る空気量を調整するスライド式のスライドドアを配して成る自動車用空調装置において、

前記スライドドアは、通孔を有するシート面上を摺動可能に設けられ、対峙する一対のスライド溝内にその両端が挿入されると共に、スライドドアをシート面に対応する形状にしたことを特徴とする自動車用空調装置。

【請求項2】 シート面に抜き勾配が形成され、スライドドアにも前記シート面の抜き勾配と同じ傾斜を持たせたことを特徴とする請求項1記載の自動車用空調装置。

【請求項3】 スライドドアをシート面に押し付ける弾性部を前記スライド溝内に配したことを特徴とする請求項1記載の自動車用空調装置。

【請求項4】 シート面の通孔側端部を円弧形状としたことを特徴とする請求項1記載の自動車用空調装置。

【請求項5】 スライドドアは、スライド方向に一つ又は複数の歯部を形成し、この歯部に噛合するピニオンを持ち、このピニオンを介して外部からの駆動力で、該スライドドアが移動すると共に、前記歯部の一方又は双方にリブを立設したことを特徴とする請求項1、2、3又は4記載の自動車用空調装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】この発明は、車室内を温調する自動車用空調装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】自動車用空調装置において、冷却器（エバポレータ）の下流で加熱器（ヒータコア）の前に、該加熱器へ流入する空気量を可変させるミックスドアが設けられている。このミックスドアは回転軸に平板が取付けられ、該回転軸を支点として回転する構成となっているが、該ミックスドアを回転するためのスペースを必要としていた。そして、ドアスペースを小さくする要請があり、この要請を達成するため、近年スライド式のスライドドアが採用されてきている。

【0003】スライドドアには、例えば当出願人の公報（実開平7-13520号公報）に示されるように、シート面と密着させ風の吹き抜けを防止するため、該ドアの表面にライニングを貼着していた。このためライニングの増加のみならず、貼着作業も増えコスト増加として現れていた。

【0004】また、ライニングに代わるものとして、特開平9-193645号公報に示す例では、スライド式エアミックスドア30のシート面側に弾性部材30bが設けられていて、該弾性部材30bがシート面に密着して、風の吹き抜けを防止していたが、この例でも部品点数の増加となっていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで、シート面とスライドドアとの間からの風の吹き抜けを防ぐライニング等を削除することが出来れば、部品点数の減少となるが、ケースは射出成形で製造されることから、抜き勾配が形成されており、この抜き勾配がスライドドアとの間に隙間を作り、ライニングレスのスライドドアの採用は出来なかった。

【0006】そこで、この発明は、抜き勾配を持つシート面とスライドドアとの間に隙間が生じるのを防いで、風の吹き抜けを防ぐと共に、部品点数の削減を図ることを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明に係る自動車用空調装置は、空調ケース内に空気を冷却するエバポレータと、このエバポレータで冷却された空気を加熱するヒータコアと、エバポレータの下流側で、ヒータコアを通る空気量を調整するスライド式のスライドドアを配して成る自動車用空調装置において、前記スライドドアは、通孔を有するシート面上を摺動可能に設けられ、対峙する一対のスライド溝内に、その両端が挿入されると共に、スライドドアをシート面に対応する形状にしたことにある（請求項1）。

【0008】これにより、スライドドアがシート面に対応する形状から、両者間に隙間を作らず、ライニングがなくても十分に機能するミックスドアが提供できる。

【0009】特に、スライドドアのシート面に対応する形状として、シート面に形成の抜き勾配と同じ傾斜を持たせたことにある（請求項2）。これにより、摺動面が密着して風の吹き抜けが防がれる。

【0010】また、スライドドアをシート面に押し付ける弾性部を前記スライド溝内に配したことにある（請求項3）。これにより、スライド溝で主に通風方向のガタを作らず、スライドドアをシート面に押し付けられることから、シートが確実となる。

【0011】シート面の通孔側端部を円弧形状としたことにある（請求項4）。これにより、スライドドアがシート面に添ってスライド中に引っ掛かるのを防ぎ、スムーズに移動させることが出来る。

【0012】さらに、スライドドアは、スライドドアは、スライド方向に一つ又は複数の歯部を形成し、この歯部に噛合するピニオンを持ち、このピニオンを介して外部からの駆動力で、該スライドドアが移動すると共に、前記歯部の一方又は双方にリブを立設したことにあ（請求項5）。これにより、リブにてピニオンの位置が規制され、もってスライドドアの横方向移動が規制される。よって、スライドドアの両端面をスライド溝の奥端との接触が回避されて摺動抵抗の増加を防止することができる。

50 【0013】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面にもとずいて説明する。

【0014】図1に示す自動車用空調装置1は、空調ダクトを構成する空調ケース2の上流側に、図示されない送風機ユニットと連通し、下流側に、図示されない冷風と暖風とが混合され、そして各吹出口へ分配するダンパを備えた分配ケースが接続されている。

【0015】この空調ケース2の上流側に冷却用熱交換器としてのエバポレータ3が配置されている。このエバポレータ3の下流側には、加熱用熱交換器としてのヒータコア6が分割用横板4の下面の温風通路5内に配されている。なお、前記分割用横板4の上方には、冷風が通る冷風通路7が形成されている。

【0016】また、前記エバポレータ3とヒータコア6との間に縦方向に、前記ケース2の内面にわたってシート面10が形成されていると共に、シート面10に添って上流側で縦方向に一对のガイド溝11a、11bが設けられている。このシート面10とガイド溝11a、11bについては、図2乃至図5により詳しく説明する。

【0017】図2乃至図4において、断面長方形形状の空調ケース1に設けられたシート面10は、第1及び第2の通孔13a、13bを挟んで横方向に伸び、上部シート面10a、中部シート面10b、下部シート面10cとより成り、該シート面10a、10b、10cには、前記空調ケース2が2つの左右部材1a、1bより成るために、中心縦方向に接合線PLが形成され、この接合線PLに向かって、徐々に細くなる抜き勾配を有している。即ち、空調ケース1は型抜きが可能な形状としなければならないため、例えば0度30分程傾斜が形成されている。

【0018】シート面10は、その中部シート面10bの上下に前記したごとく、第1の通孔13aと第2の通孔13bが形成されているが、第1の通孔13aの後流側は冷風通路7となり、第2の通孔13bの後流側は温風通路5となっている。なお、前記上部シート面10aの第1の通孔側端部10a'及び前記下部シート面10cの第2の通孔側端部10c'は、例えば半径2mmから5mmぐらいの円弧形状となっていて、下記するスライドドア15が移動時に引っ掛かるのを防いでいる。

【0019】ガイド溝11a、11bは、空調ケース2の内部両側で、縦方向に添ってリブ立てすることで形成され、後方側はその一部が前記したシート面10a、10b、10cと共通化されている。

【0020】スライドドア15は、図1、図2、図4に示され、長方形で、横方向寸法（長手方向寸法）は前記した空調ケース2の横巾内側寸法より多少短く形成され、縦方向寸法（短手方向寸法）は前記した第1及び第2の通孔13a、13bよりも多少大きく形成されている。このスライドドア15は図4、図5に示されるように、その厚みが薄く可撓性を有しているが、裏面側は長

手方向で中央に向かって0度30分程の傾斜が形成されている。即ち、前記したシート面10の傾斜と同じ値となっている。これにより、シート面10a、10b、10cとスライドドア15が隙間なく密着させることができる。

【0021】このスライドドア15には、縦横に複数のリブが形成されて補強されていると共に、横方向の両端近くに、下記する駆動用の歯車21a、21bと噛合する歯部16a、16bが横巾全部にわたって形成されている。この歯部16a、16bの両側にリブ17が立設されている。

【0022】また、このスライドドア15の横方向の両端に、弧状の弾性体19が四つ四角に設けられ、ガイド溝11a、11b内に挿入時に、該弾性体19によって、スライドドア15が常時前記したシート面10a、10b、10cに押し付けられている。

【0023】駆動用の歯車（ピニオン）21a、21bは、前記した歯16a、16bと噛合されると共に、駆動軸22に固着されている。この駆動軸22は空調ケース2に掛架され、外部へ突出した端部から回転力が伝えられる。この回転軸22が回転されることで、歯車21a、21bが回転され、スライドドア15が上下方向にガイド溝11a、11bに案内されながらシート面10a、10b、10c上を移動し、第1及び第2の通孔13a、13bが選択的に開閉される。

【0024】上述の構成において、車室内空調制御は、吹出空気温度を変化させて行われ、温度制御機器より得られた必要吹出温度を得るべく、スライドドア15の位置情報が出力され、それに伴って、駆動軸22が外部の駆動手段から回転される。すると、スライドドア15は、ガイド溝11a、11bに案内されながらシート面10a、10b、10c上を移動する。

【0025】スライドドア15の移動量は、必要とされる吹出温度にて決定されるが、図示の状態であれば、第1の通孔13aが全閉で、導入空気量は全量が温風通路5内に流れ最大暖房時となっている。そして、スライドドア15が下方へ移動すると、第1の通孔13aの一部が開き、第2の通孔13bの一部が閉じられ、冷風通路7に冷風が、温風通路5に温風が流され、図示しないが後流側の分配ケース内にてエアミックスされ、所望の吹出口より車室内へ吹出されるものである。

【0026】スライドドア15は、その裏面には、前記シート面10a、10b、10cの傾斜と同じ傾斜が形成されているために、隙間が出来ず、また、スライドドア15は、その四角に設けられた弾性体19にてシート面10a、10b、10cに押し付けられることから密着性は良好となり、さらに、スライドドア15は可撓性を有することから、変形しやすく、これによってもシート面10a、10b、10cの形状にスライドドア15を変形でき、空気の吹き抜けが防がれるものである。

【0027】また、シート面10a、10cの第1及び第2の通孔13a、13b側端部に、円弧形状としたことから、スライドドア15が引っ掛かることもなく、スムーズにシート面上を摺動できるし、さらに歯部16a、16bの両側に設けたリブ17、17が歯車21a、21bと係合しているので、スライドドア15の横方向の位置が規制され、該スライドドア15の両端部がガイド溝11a、11bの奥部に接触せずに、摺動抵抗を減少させ、駆動力を減らし、比較的軽くスライドドア15を移動させることができる。

【0028】なお、前記実施の形態として示したものを下記のように変形して使用することもできる。即ち、スライドドア15の移動手段を2つの歯部16a、16bと2つの歯車21a、21bとによっているが、これに限らず、1つの歯部と1つの歯車による構造にしても良いし、また、歯部16a、16bの両端に立設のリブ17、17を2つ有しているが、図6のaとbに示すように、歯部16a、16bのどちらか端にリブを立てること、cに示すように歯部16a、16bの一方のみにリブを立てること、さらには、一つの歯部16の場合には、dに示すように両端にリブ17、17を立設することで、スライドドアの横方向の位置の規制を与えることができるものである。

#### 【0029】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、スライドドアがシート面上を摺動するが、スライドドアがシート面と対応した形状、特にシート面に形成の抜き勾配と同じ傾斜をスライドドアに持たされているので、両者間に隙間を作らず、空気の吹き向きをなくし、ライニング、弾性体を有しない、ミックスドアの採用が出来る自動車用空調装置を提供できる。

【0030】スライドドアに有する弾性部により、常時該スライドドアはシート面に押し付けられる。また、シ\*

\*ート面の通孔側端部が円弧形状となってスライドドアが移動時に、シート面に引っ掛かることが防がれる。

【0031】スライドドアに形成の1つ又は複数の歯部的一方又は双方に立設のリブにてガイドされ、左右方向の位置が規制され、空調ケースとの接触が断され、スライドドアはスムーズに移動することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の自動車用空調装置を示し、空調ケースの縦方向に形成の接合線PL上から分離して見た正面図である。

【図2】同上において、風上よりスライドドア方向を見た縦断面図である。

【図3】同上において、スライドドアを除いてシート面を見た斜視図である。

【図4】同上において、スライドドアの斜視図である。

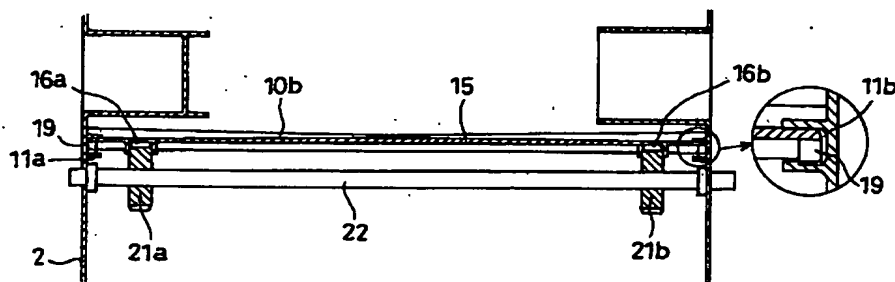
【図5】同上において、横断面図である。

【図6】この発明の他の実施形態を示し、スライドドアに形成される歯部に設けられるリブの種々の変形例が示されている。

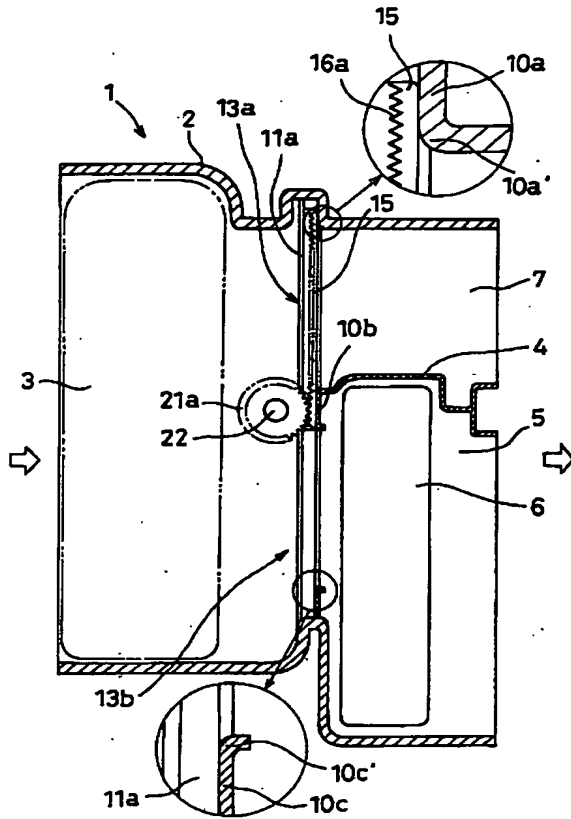
#### 【符号の説明】

- 1 自動車用空調装置
- 2 空調ケース
- 3 エバポレータ
- 6 ヒータコア
- 10a、10b、10c シート面
- 11a、11b ガイド溝
- 13a、13b 通孔
- 15 スライドドア
- 16a、16b 歯部
- 17 リブ
- 19 弾性体
- 21a 駆動用の歯車（ピニオン）
- 22 駆動軸

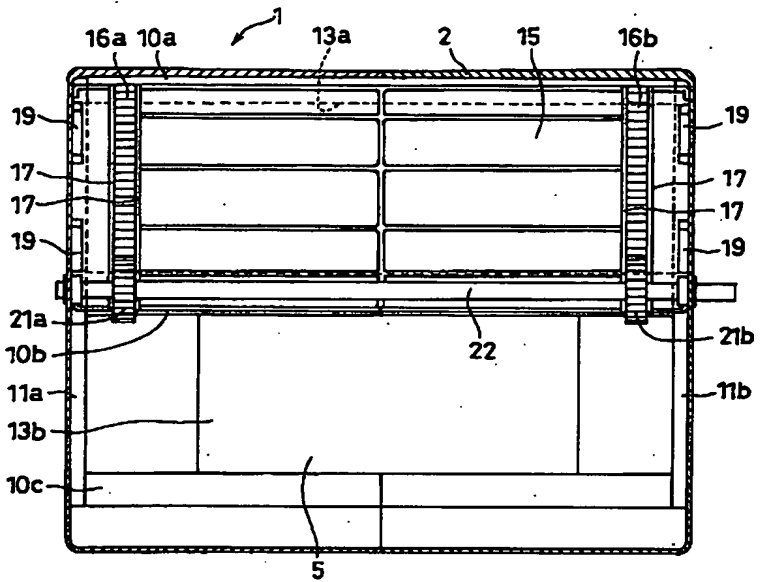
【図5】



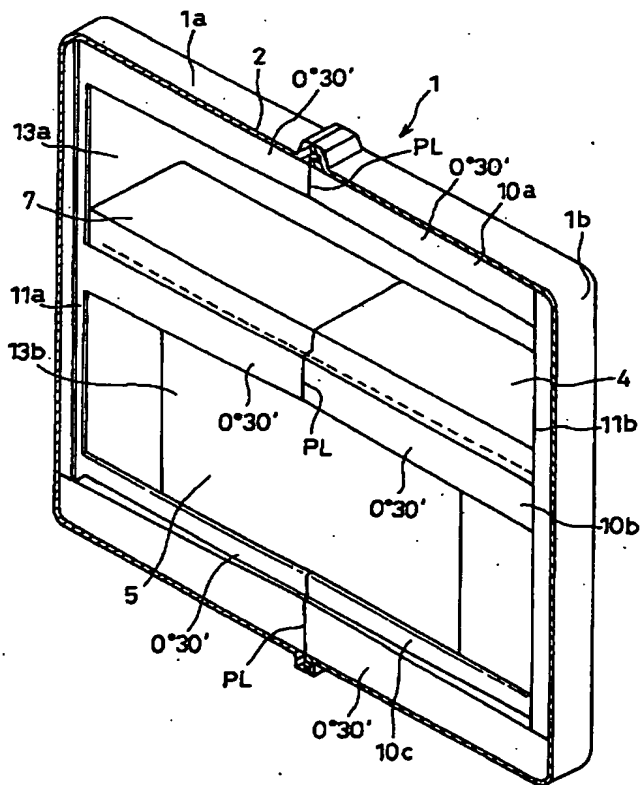
【図1】



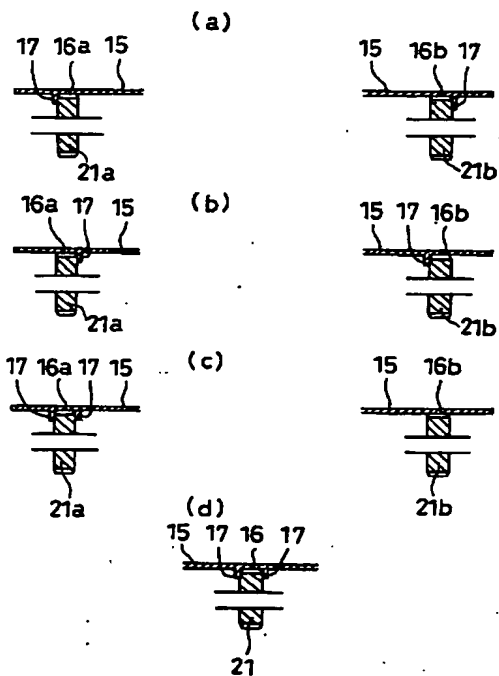
【図2】



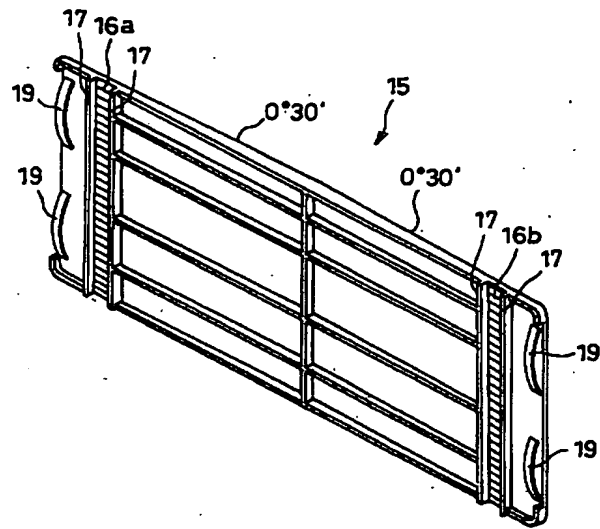
【図3】



【図6】



【図4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 照屋 裕  
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地  
株式会社ゼクセルヴァレオクライメート  
コントロール内

(72)発明者 荒木 大助  
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地  
株式会社ゼクセルヴァレオクライメート  
コントロール内  
Fターム(参考) 3L011 BA01 BH02